



Express Mail No. EV 324 919 374 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant of:	Ki-Chang Kim	Confirmation No.:	2191
Serial No.:	10/750,680	Art Unit:	3612
Filed:	December 31, 2003	Examiner:	To be assigned
For:	REAR FLOOR PART STRUCTURE FOR VEHICLE	Attorney	060945-0166
		Docket No:	(Formerly 11038-166-999)

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

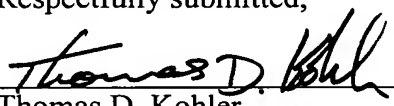
Sir:

Applicants submit herewith a certified copy of Priority Document No. 10-2003-0032223 as claimed in the above-captioned application.

Applicants believe that there is no fee due for this communication. However, if any fees associated with the submission of the formal drawing are due, please charge such fees to Morgan, Lewis & Bockius LLP deposit account number 50-0310.

Respectfully submitted,

Date: April 29, 2004


Thomas D. Kohler 32,797
(Reg. No.)
Morgan, Lewis & Bockius LLP
3300 Hillview Avenue
Palo Alto, California 94304
(415) 442-1106



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0032223
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 21일
Date of Application MAY 21, 2003

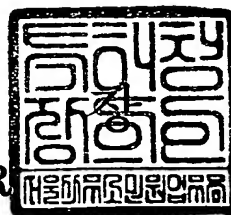
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 12 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.05.21
【국제특허분류】	B62D
【발명의 명칭】	자동차용 리어플로어부의 구조
【발명의 영문명칭】	structure of rear floor part for vehicle
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	한양특허법인
【대리인코드】	9-2000-100005-4
【지정된변리사】	변리사 김연수
【포괄위임등록번호】	2000-064233-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김기창
【성명의 영문표기】	KIM, KI CHANG
【주민등록번호】	690921-1544112
【우편번호】	441-460
【주소】	경기도 수원시 권선구 금곡동 530 LG 빌리지 209동 1004호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원

1020030032223

출력 일자: 2003/12/17

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 자동차용 리어플로어부의 구조에 관한 것으로, 차체의 전방쪽을 향하는 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)사이의 공간에 위치되면서 상기 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)를 연결하도록 용접결합을 통해 설치되는 리어서포트브라켓트(21)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)와 리어플로어사이드멤버(3)가 연결되는 부위에 용접결합을 통해 설치되어 연결부위의 강성을 증대시키도록 하는 크로스멤버브라켓트(23)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)로부터 연장되는 리어플로어사이드멤버(3)내에 삽입되어 서로 마주대하도록 위치되면서 상기 리어플로어사이드멤버(3)와 용접결합을 통해 설치되는 한쌍의 사이드멤버브라켓트(25)를 더 포함하도록 구성되어, 후방충돌사고가 발생하였을 때 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 리어플로어부의 밀림양이 최대한 억제되게 되고, 이로 인해 연료탱크(5)의 파손이 예방됨은 물론 뒷좌석 탑승자의 안전을 보호할 수 있도록 된 것이다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

자동차용 리어플로어부의 구조{structure of rear floor part for vehicle}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 승용차의 리어플로어부를 차량의 밑에서 바라본 저면도,
 도 2는 후방충돌사고 발생시 리어플로어부의 변형상태를 설명하기 위한 저면사시도,
 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 리어플로어부의 구조를 설명하기 위한 개략적인 사시도 및
 종단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 - 스페어타이어룸 | 2 - 리어플로어패널 |
| 3 - 리어플로어사이드멤버 | 4 - 리어플로어크로스멤버 |
| 21 - 리어서포트브라켓트 | 23 - 크로스멤버브라켓트 |
| 25 - 사이드멤버브라켓트 | |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 자동차용 리어플로어부의 구조에 관한 것으로, 특히 리어플로어부의 강성증대를 이룩하여 후방충돌사고 발생시 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 리어플로어부의 밀림양을 최대한 억제함으로써 연료탱크의 파손을 방지하고 아울러 뒷좌석 탑승자의 안전도 보호할 수 있도록 하는 자동차용 리어플로어부의 구조에 관한 것이다.

- <10> 일반적으로, 트렁크룸을 갖춘 승용차의 리어플로어부는 도 1에 도시된 바와 같이, 센터 플로어패널(도시않됨)과 용접결합되고 차체의 후방쪽을 향하는 부위에 스페어타이어룸(1)이 구비되는 리어플로어패널(2)과, 이 리어플로어패널(2)의 양측 하단에서 차체의 길이방향으로 각각 배치되면서 상기 리어플로어패널(2)의 밑면과 용접결합되는 한쌍의 리어플로어사이드멤버(3)와, 상기 스페어타이어룸(1)으로부터 차체의 전방쪽으로 이격되어 리어플로어패널(2)을 폭 방향으로 가로지르도록 배치됨과 더불어 양단이 상기 리어플로어사이드멤버(3)와 각각 중첩을 이루면서 용접결합되는 리어플로어크로스멤버(4)등으로 구성된다.
- <11> 여기서, 도 1에 도시된 미설명부호 5는 연료탱크인데, 이 연료탱크(5)는 상기 리어플로어패널(2)의 아래쪽으로 위치됨은 물론 상기 리어플로어크로스멤버(4)로부터 이격된 부위에서 보통 밴드(band)타입으로 된 복수개의 강판(6)을 통해서 설치된다.
- <12> 또한, 도 1에 도시된 미설명부호 M은 차체의 후방과 충돌을 일으키는 물체를 나타낸 것이다.
- <13> 한편, 상기와 같은 종래의 리어플로어부는 후방충돌 사고가 발생될 때 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 밀림량이 너무 과도하여 도 2에 도시된 바와 같이 연료탱크(5)가 쉽게 파손된다는 단점이 있을 뿐만 아니라, 더욱 심할 경우에는 뒷좌석 탑승자의 안전도 위협을 당하게 되는 문제점이 있었다.
- <14> 즉, 후방충돌 사고가 발생될 때 리어플로어부가 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 정도는, 충격력(F)에 의해 상기 스페어타이어룸(1)이 붕괴되는 정도 및 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 비틀림변형 정도에 따라 결정된다.

<15> 그러나, 종래의 리어플로어부는 충격력(F)이 전달되어 오는 방향에 대한 스페어타이어룸(1)의 지지강성이 취약한 관계로 인해 상기 스페어타이어룸(1)이 심하게 붕괴되면서 리어플로어크로스멤버(4)를 가격하게 되고, 이와 같이 충격력을 전달받은 상기 리어플로어크로스멤버(4)는 리어플로어사이드멤버(3)와의 결합강성을 통해 충격력을 지탱해야 하지만 이 부위의 결합강성이 충격력(F)이 전달되어 오는 방향에 대해서는 취약한 구조로 되어 있어 상기 리어플로어크로스멤버(4)도 심하게 비틀려지는 변형이 발생되며, 이와 같은 리어플로어크로스멤버(4)의 비틀림변형은 결국 연료탱크(5)를 가격하게 되어 파손이 되는 원인을 제공함은 물론 이에 따라 연료의 누출현상이 발생되게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 후방충돌사고 발생 시 충격력이 전달되어 오는 방향에 대한 스페어타이어룸의 지지강성이 증대될 수 있도록 구성하고, 아울러 리어플로어사이드멤버와 리어플로어크로스멤버가 결합되는 부위의 결합강성도 충격력이 전달되어 오는 방향에 대해 강한 지지강성을 갖도록 구성하여, 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 리어플로어부의 밀림양이 최대한 억제되도록 하고, 이에 따라 연료탱크의 파손을 예방함과 더불어 뒷좌석 탑승자의 안전도 효과적으로 보호할 수 있도록 하는 자동차용 리어플로어부의 구조를 제공함에 그 목적이 있다.

<17> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 리어플로어부는, 차체의 전방쪽을 향하는 스페어타이어룸과 리어플로어크로스멤버사이의 공간에 위치되면서 상기 스페어타이어룸과 리어플로어크로스멤버를 연결하도록 용접결합을 통해 설치되는 리어서포트브라켓트와, 상기 리어플로어크로스멤버와 리어플로어사이드멤버가 연결되는 부위에 용접결합을 통해 설치되어 연결부위의 강성을 증대시키도록 하는 크로스멤버브라켓트와, 상기 리어플로어크로스멤버로부터 연장

되는 리어플로어사이드멤버내에 삽입되어 서로 마주대하도록 위치되면서 상기 리어플로어사이드멤버와 용접결합을 통해 설치되는 한쌍의 사이드멤버브라켓트를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <18> 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.
- <19> 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 리어플로어부의 구조를 설명하기 위한 개략적인 사시도 및 종단면도로서, 종래구조와 동일한 부위에는 동일한 참조부호를 붙이면서 설명하기로 한다.
- <20> 본 발명은 트렁크룸을 갖춘 리어플로어부의 강성을 증대시켜 후방충돌사고 발생시 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 리어플로어부의 밀림량을 최대한 억제시키도록 함에 그 특징이 있다.
- <21> 즉, 트렁크룸을 갖춘 승용차의 리어플로어부는 도 1을 참조로 전술하였던 바와 같이, 센터플로어패널(도시않됨)과 용접결합되고 차체의 후방쪽을 향하는 부위에 스페어타이어룸(1)이 구비되는 리어플로어패널(2)과, 이 리어플로어패널(2)의 양측 하단에서 차체의 길이방향으로 각각 배치되면서 상기 리어플로어패널(2)의 밀면과 용접결합되는 한쌍의 리어플로어사이드멤버(3)와, 상기 스페어타이어룸(1)으로부터 차체의 전방쪽으로 이격되어 리어플로어패널(2)을 폭 방향으로 가로지르도록 배치됨과 더불어 양단이 상기 리어플로어사이드멤버(3)와 각각 중첩을 이루면서 용접결합되는 리어플로어크로스멤버(4)등으로 구성되는 것이 일반적이다.
- <22> 여기서, 본 발명에 따른 리어플로어부는 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 차체의 전방쪽을 향하는 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)사이의 공간에 위치되면서 상기

스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)를 연결하도록 용접결합을 통해 설치되는 리어서포트브라켓트(21)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)와 리어플로어사이드멤버(3)가 연결되는 부위에 용접결합을 통해 설치되어 연결부위의 강성을 증대시키도록 하는 크로스멤버브라켓트(23)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)로부터 연장되는 리어플로어사이드멤버(3)내에 삽입되어 서로 마주대하도록 위치되면서 상기 리어플로어사이드멤버(3)와 용접결합을 통해 설치되는 한쌍의 사이드멤버브라켓트(25)를 더 포함하여 구성된다.

<23> 한편, 상기의 리어서포트브라켓트(21)는 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 스페어타이어룸(1)의 외측 바닥면(1a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1플랜지면(21a)과, 상기 스페어타이어룸(1)의 외측 경사면(1b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 한 쌍의 제2플랜지면(21b)과, 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 외측 바닥면(4a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제3플랜지면(21c)과, 상기 플랜지면들(21a, 21b, 21c)을 연결하는 몸체면(21d)을 갖추도록 구성된다.

<24> 여기서, 상기 스페어타이어룸(1)과 리어플로어패널(2)과 리어플로어크로스멤버(4)와 리어서포트브라켓트(21)사이에는 박스구조를 갖는 폐공간(C)이 형성됨을 특징으로 한다.

<25> 그리고, 상기의 크로스멤버브라켓트(23)는 도 5와 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 안쪽 바닥면(4b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1결합면(23a)과, 이 제1결합면(23a)으로부터 절곡 형성되어 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 안쪽 측면(4c)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제2결합면(23b)과, 상기 제1,2결합면(23a, 23b)으로부터 절곡 형성되어 상기 리어플로어사이드멤버(3)의 외측 측면(3a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제3결합면(23c)을 갖추도록 구성된다.

- <26> 또한, 상기 사이드멤버브라켓트(25)는 도 5와 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 리어플로어사이드멤버(3)의 안쪽 바닥면(3b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1용접면(25a)과, 이 제1용접면(25a)으로부터 절곡 형성되어 상기 리어플로어사이드멤버(3)의 안쪽 측면(3c)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제2용접면(25b)과, 상기 제1,2용접면(25a,25b)을 연결하는 몸체면(25c)을 갖추도록 구성된다.
- <27> 한편, 도 4에 도시된 미설명부호 31은 스페어타이어룸(1)의 후방부를 감싸는 후방패널을 도시한 것이고, 도 5와 도 6에 도시된 미설명부호 33은 리어플로어사이드멤버(3)와 용접결합되는 리어휠하우징인너패널을 도시한 것이다.
- <28> 따라서, 차량의 주행중 후방충돌사고가 발생되면 이때의 충격력(F)은 리어플로어부를 통해 차체의 전방쪽을 향하는 방향으로 전달되게 된다.
- <29> 먼저, 후방충돌사고시 발생된 충격력은 차체의 전방쪽을 향하는 방향으로 스페어타이어룸(1)을 붕괴시키는 힘으로써 작용을 하게 된다.
- <30> 그러나, 본 발명의 구조에 따라 상기 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)사이의 공간에 리어서포트브라켓트(21)가 설치되면, 후방충돌사고시 발생된 충격력에 의해 비록 스페어타이어룸(1)은 붕괴되지만 상기 리어서포트브라켓트(21)의 지지력에 의해 스페어타이어룸(1)을 포함한 리어플로어부가 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 양은 1차적으로 억제되게 된다.
- <31> 그리고, 본 발명에 따른 리어서포트브라켓트(21)의 지지력에 의해 리어플로어부가 밀려들어오는 양이 1차적으로 억제되면, 스페어타이어룸(1)이 붕괴되면서 리어플로어크로스멤버(4)를 가격하는 충격력도 그만큼 작아지는 잇점이 있게 된다.

<32> 또한, 본 발명의 구조에 따라 리어플로어크로스멤버(4)와 리어플로어사이드멤버(3)가 연결되는 부위에 크로스멤버브라켓트(23)가 설치되면서, 상기 리어플로어크로스멤버(4)로부터 연장되는 리어플로어사이드멤버(3)내에 한쌍의 사이드멤버브라켓트(25)가 설치되면, 충격력이 전달되어 오는 방향에 대한 지지력이 대폭적으로 증대되게 되고, 이와 같은 지지력의 증대는 리어플로어크로스멤버(4)의 비틀림변형 정도를 최대한 억제시키는 힘으로써 작용을 하게 된다.

<33> 이와 같이, 본 발명에 따른 크로스멤버브라켓트(23) 및 사이드멤버브라켓트(25)에 의해 충격력에 대한 지지력이 증대됨으로써 리어플로어크로스멤버(4)의 비틀림변형이 최대한 억제되면, 연료탱크(5;도 1과 도 2에 도시됨)의 파손을 미리 예방할 수 있는 잇점이 있게 되며, 더욱 큰 잇점은 뒷좌석 탑승자의 안전을 효과적으로 보호할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

<34> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 리어플로어부의 강성증대가 이루어짐으로써 후방충돌사고가 발생하였을 때 차체의 전방쪽으로 밀려들어오는 리어플로어부의 밀림양이 최대한 억제되게 되고, 이로 인해 연료탱크의 파손이 예방됨은 물론 뒷좌석 탑승자의 안전이 보호되는 효과가 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차체의 전방쪽을 향하는 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)사이의 공간에 위치되면서 상기 스페어타이어룸(1)과 리어플로어크로스멤버(4)를 연결하도록 용접결합을 통해 설치되는 리어서포트브라켓트(21)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)와 리어플로어사이드멤버(3)가 연결되는 부위에 용접결합을 통해 설치되어 연결부위의 강성을 증대시키도록 하는 크로스멤버브라켓트(23)와, 상기 리어플로어크로스멤버(4)로부터 연장되는 리어플로어사이드멤버(3)내에 삽입되어 서로 마주대하도록 위치되면서 상기 리어플로어사이드멤버(3)와 용접결합을 통해 설치되는 한쌍의 사이드멤버브라켓트(25)를 더 포함하여 구성되는 자동차용 리어플로어부의 구조.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 리어서포트브라켓트(21)는 스페어타이어룸(1)의 외측 바닥면(1a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1플랜지면(21a)과, 상기 스페어타이어룸(1)의 외측 경사면(1b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 한 쌍의 제2플랜지면(21b)과, 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 외측 바닥면(4a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제3플랜지면(21c)과, 상기 플랜지면들(21a, 21b, 21c)을 연결하는 몸체면(21d)을 갖추도록 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 리어플로어부의 구조.

【청구항 3】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 스페어타이어룸(1)과 리어플로어패널(2)과 리어플로어크로스멤버(4)와 리어서포트브라켓트(21)사이에는 박스구조의 폐공간(C)이 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 리어플로어부의 구조.

【청구항 4】

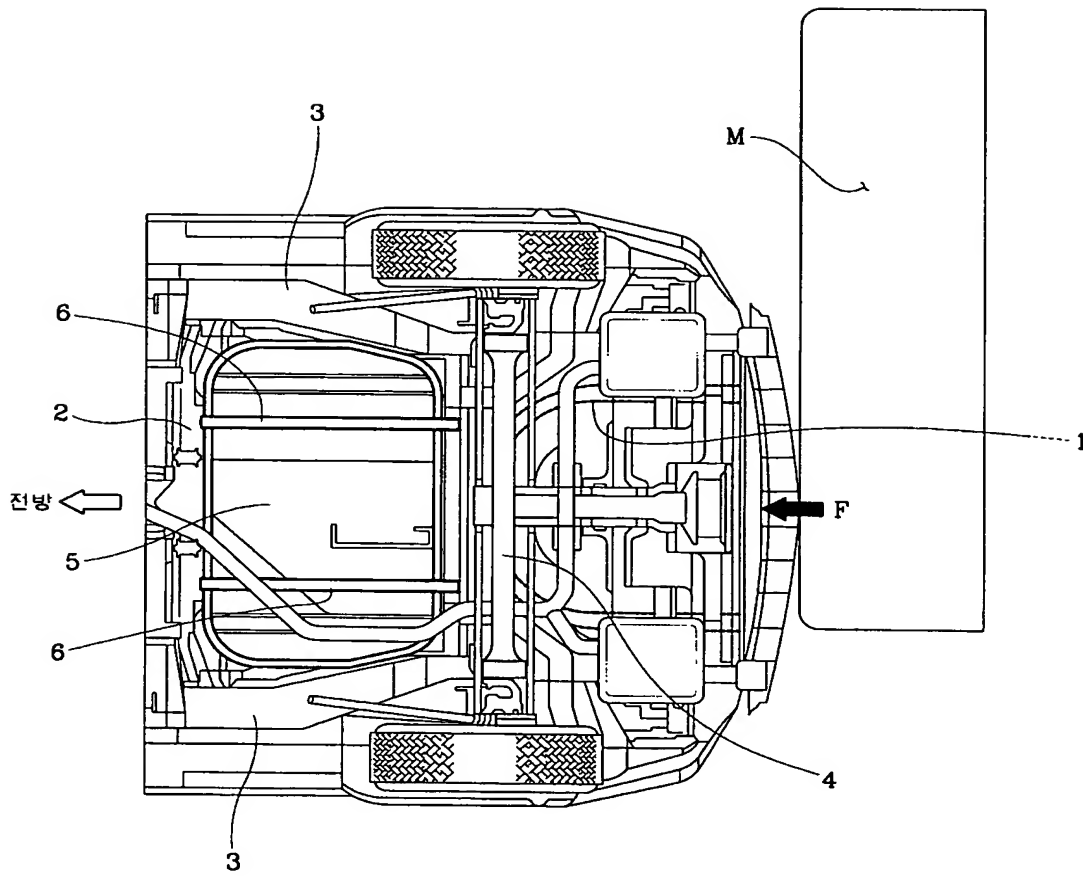
제 1항에 있어서, 상기 크로스멤버브라켓트(23)는 리어플로어크로스멤버(4)의 안쪽 바닥면(4b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1결합면(23a)과, 이 제1결합면(23a)으로부터 절곡형성되어 상기 리어플로어크로스멤버(4)의 안쪽 측면(4c)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제2결합면(23b)과, 상기 제1,2결합면(23a,23b)으로부터 절곡형성되어 상기 리어플로어사이드멤버(3)의 외측 측면(3a)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제3결합면(23c)을 갖추도록 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 리어플로어부의 구조.

【청구항 5】

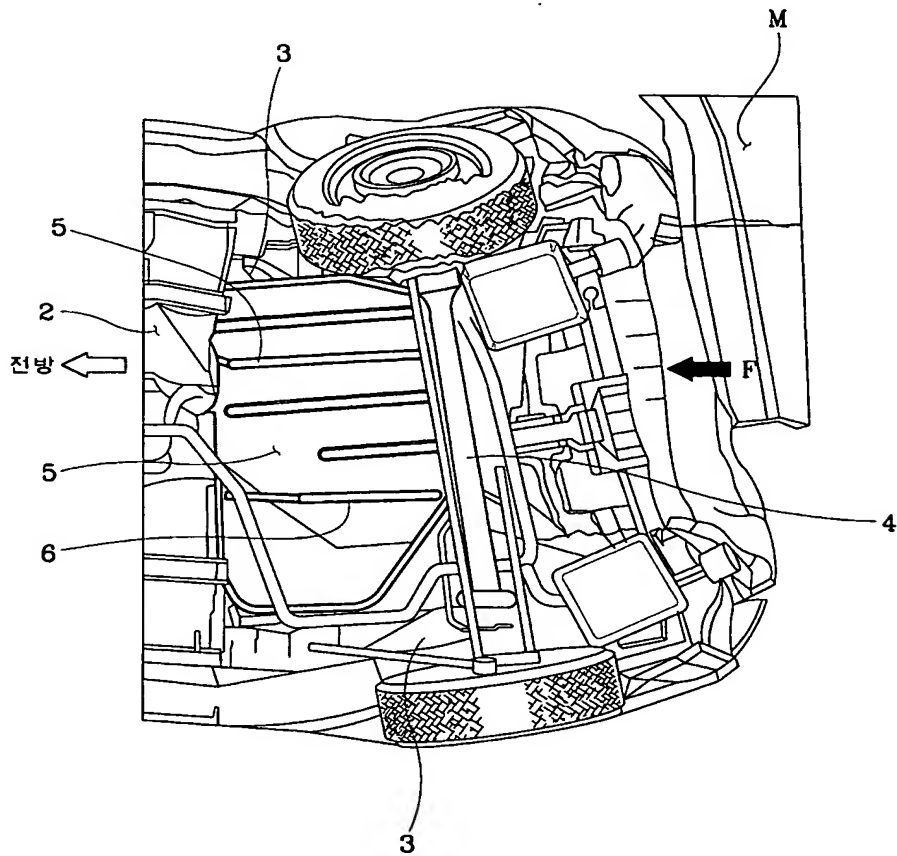
제 1항에 있어서, 상기 사이드멤버브라켓트(25)는 리어플로어사이드멤버(3)의 안쪽 바닥면(3b)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제1용접면(25a)과, 이 제1용접면(25a)으로부터 절곡형성되어 상기 리어플로어사이드멤버(3)의 안쪽 측면(3c)과 중첩을 이루면서 용접결합되는 제2용접면(25b)과, 상기 제1,2용접면(25a,25b)을 연결하는 몸체면(25c)을 갖추도록 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 리어플로어부의 구조.

【도면】

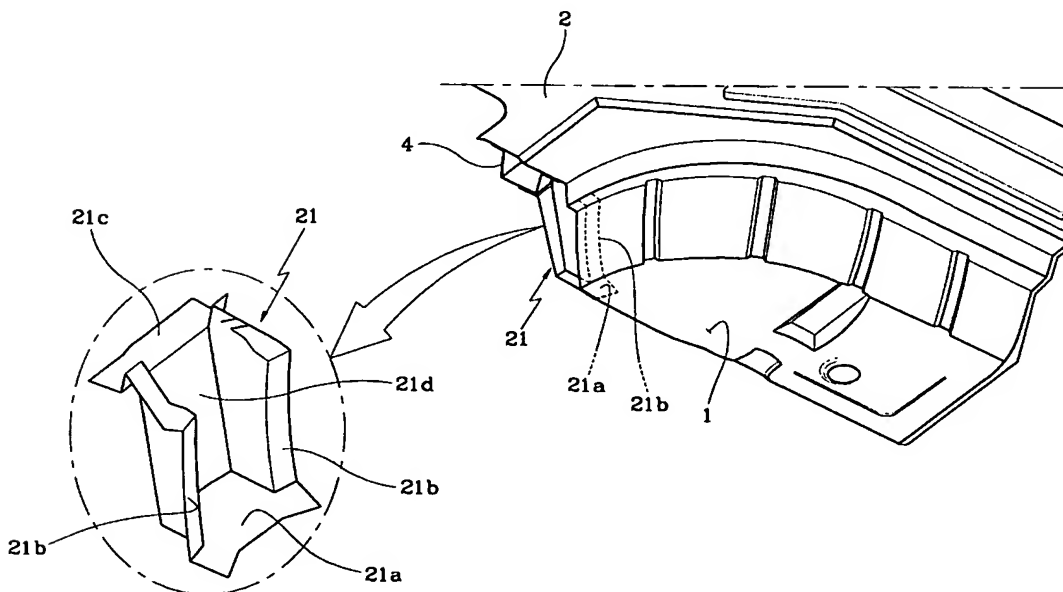
【도 1】



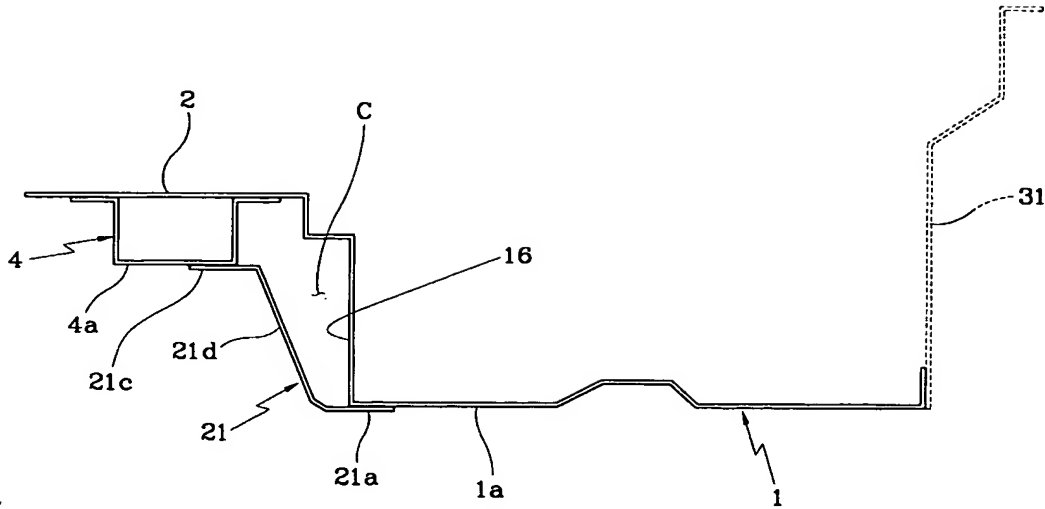
【도 2】



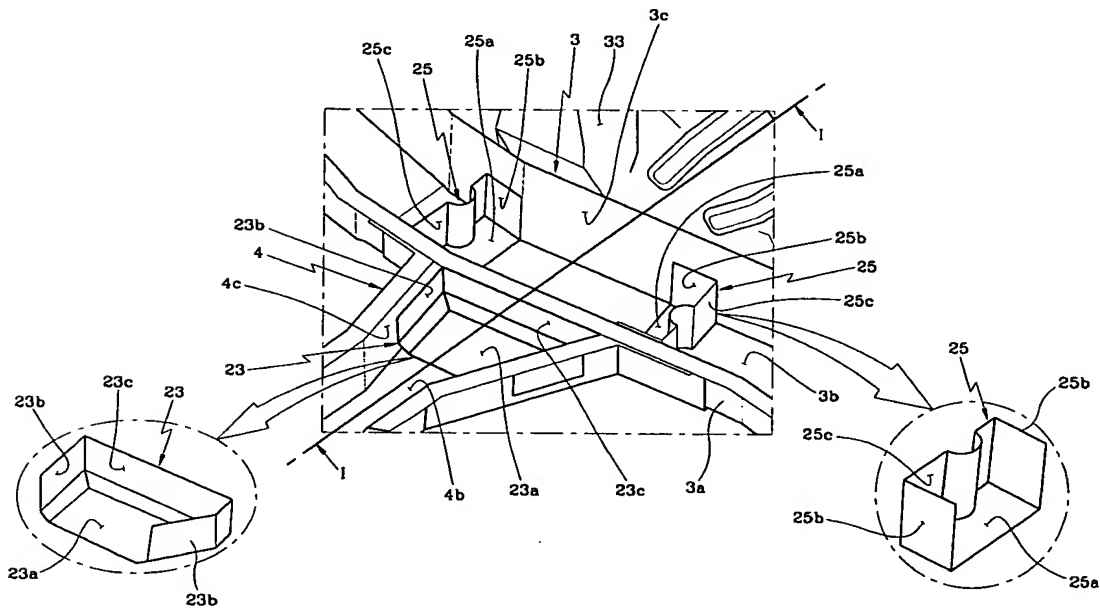
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

